

海 洋 漁 業 部

研究課題名 浮魚類の持続的利用に関する研究
小課題名 主要浮魚資源動向調査(カツオ・マグロ類)
研究期間 2011年～2016年

池川正人・千代窪孝志

目 的

カツオ、マグロ類、カジキ類資源の有効利用につなげるため、国立研究開発法人水産研究・教育機構(以下、水研機構)が主体となつて行う資源状況等に関する調査を、構成員として実施する。

方 法

1 水揚げ状況調査

福島県に水揚げされた対象魚種について、福島県水産資源管理支援システムにより水揚げ量及び金額を整理した。

2 生物調査

県内産地魚市場に水揚げされたカツオの尾叉長及び体重を測定した。また、このうちの一部について性別、生殖腺重量、胃内容物内容及び重量についても測定するとともに、頭部を耳石摘出用標本として水研機構国際水産資源研究所に送付した。

結 果 の 概 要

1 水揚げ状況調査

福島県のカツオ水揚げ量は、1996～2010年に約4千600～2万700トン、15～45億円で推移していたが、東日本大震災以降、水揚げは徐々に回復しているものの、震災前と比べて極めて低調に推移しており、2016年は231トン、84百万円であった(表1、2)

マグロ類(ビンナガ・クロマグロ・キハダ・メバチ)の水揚げも、震災前と比べて低調に推移しており、2016年はビンナガ369トン、134百万円と回復したものの、クロマグロは皆無、キハダ69トン、25百万円、メバチ106トン、99百万円であった(表1、2)。

カジキ類は2000年代以降漸減傾向で推移しており、近年は数トン程度の水揚げにとどまっている。

2 生物調査

尾叉長組成を図1に示す。6月6日は43cmをモードとし64cmまで広範囲にみられたが、6月18、22日は45～46cmをモードとした範囲の狭い単峰型となっていた。7月9日～9月7日は45～48cmをモードとし、45cm以下、55cm以上のものも散見された。

表1 カツオ・マグロ類・カジキ類水揚げ量(属地:トン)

年月	カツオ	ビンナガ	クロマグロ	キハダ	メバチ	クロカジキ	マカジキ	メカジキ
1997	12,489	571	81	256	120	6	64	57
1998	20,718	221	99	384	84	11	77	15
1999	10,637	652	67	827	254	9	156	12
2000	11,449	130	53	496	351	3	116	18
2001	9,147	307	42	412	287	4	69	8
2002	6,167	365	44	444	163	2	41	9
2003	11,719	58	4	405	124	1	28	6
2004	8,784	789	25	391	307	3	8	2
2005	15,095	253	29	266	81	5	9	3
2006	12,593	103	69	463	276	2	4	3
2007	11,305	1,423	65	220	305	4	3	0
2008	9,945	299	4	280	94	3	1	-
2009	4,542	388	7	148	121	2	1	-
2010	5,231	76	14	111	90	4	1	1
2011	19	0	0	1	10	2	1	1
2012	267	7	-	19	23	3	1	1
2013	448	18	-	39	31	2	1	1
2014	647	18	-	7	56	2	1	2
2015	739	19	-	16	82	3	1	1
2016	231	369	-	69	106	9	1	3
2016.1	-	-	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-	-	-	-
3	-	-	-	1	17	1	0	0
4	-	-	-	-	-	-	-	-
5	0	84	-	7	47	5	0	-
6	131	285	-	1	26	2	0	3
7	72	-	-	44	0	-	-	-
8	12	-	-	15	0	-	0	-
9	12	-	-	1	-	0	-	-
10	5	-	-	-	-	-	-	-
11	-	-	-	1	16	1	0	0
12	-	-	-	-	-	-	-	-

表2 カツオ・マグロ類・カジキ類水揚げ金額(属地:百万円)

年月	カツオ	ビンナガ	クロマグロ	キハダ	メバチ	クロカジキ	マカジキ	メカジキ
1997	2,750	137	65	90	55	2	103	50
1998	4,496	54	62	160	40	3	96	13
1999	3,368	159	71	406	137	2	121	9
2000	2,193	32	44	184	86	1	126	13
2001	2,283	83	44	178	142	1	90	8
2002	1,678	63	41	189	58	1	59	9
2003	2,479	12	5	158	65	0	35	6
2004	2,581	191	32	143	120	1	13	2
2005	2,503	64	20	123	43	1	15	3
2006	2,597	30	49	207	113	0	5	3
2007	2,802	307	54	104	153	1	4	0
2008	2,807	80	4	127	44	0	1	-
2009	1,833	87	6	62	56	0	0	-
2010	1,558	21	13	65	54	1	0	1
2011	3	0	0	1	9	1	0	0
2012	83	2	-	6	17	1	0	1
2013	114	4	-	13	14	1	0	0
2014	137	5	-	2	45	1	0	1
2015	155	8	-	7	72	1	0	1
2016	84	134	-	25	99	3	0	2
2016.1	-	-	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-	-	-	-
3	-	-	-	1	14	0	0	0
4	-	-	-	-	-	-	-	-
5	0	30	-	2	47	2	0	-
6	49	103	-	0	21	0	0	2
7	19	-	-	14	0	-	-	-
8	7	-	-	6	0	-	0	-
9	6	-	-	0	-	0	-	-
10	3	-	-	-	-	-	-	-
11	-	-	-	1	18	0	0	0
12	-	-	-	-	-	-	-	-

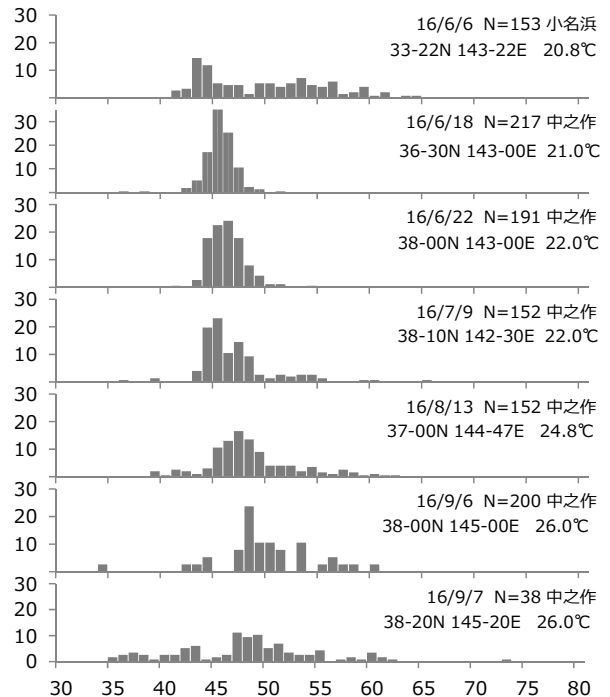


図1 カツオ尾叉長組成

縦軸:頻度(%),横軸:尾叉長(cm)

凡例:水揚げ年月日、測定数、水揚げ市場、漁場位置、漁場水温

結果の発表等 なし

登録データ 16-03-001 「2016カツオ調査結果」 (02-33-1616)

研究課題名 浮魚類の持続的利用に関する研究
小課題名 主要浮魚資源動向調査（イワシ類、サバ類、アジ類等）
研究期間 2011年～2016年

池川正人・千代窪孝志・佐藤太津真

目 的

イワシ類、サバ類、アジ類資源の有効利用につなげるため、国立研究開発法人水産研究・教育機構等が主体となって行う資源状況等に関する調査を、構成員として実施する。調査対象はマイワシ、カタクチイワシ、マサバ、ゴマサバ、マアジ、ブリとした。

方 法

1 水揚げ状況調査

福島県水産資源管理支援システムにより、対象種の水揚げ量、金額を整理した。

2 生物調査

産地魚市場の水揚げ物から得た標本の体長（マイワシ及びカタクチイワシは被鱗体長、マサバ、ゴマサバ、マアジ及びブリは尾叉長）、体重、雌雄、生殖腺重量を測定した。マサバとゴマサバの判別は「マサバ・ゴマサバ判別マニュアル（1999年 中央水研）」に基づき、尾叉長に対する第一背鰭第1～9棘基底長の比により判別した。

結 果 の 概 要

1 水揚げ状況調査

2016年の通常操業による水揚げ量は、マイワシ458トン、25百万円、サバ類5,406トン、318百万円、ブリ2トン、379千円であり、カタクチイワシ、アジ類の水揚げは皆無であった（表1）。

2 生物調査

魚種別測定尾数はマイワシ191尾、サバ類730尾であった（表2-1～2-2）。サバ類のうち大半はマサバでありゴマサバは4尾のみであった。

マイワシの被鱗体長組成は、おおむね16cmを中心とした単峰型及び16、19cmを中心とした二峰型であった（表2-1）。マサバの尾叉長組成は26～30cmを中心とした単峰型であった（表2-2）。

表1 魚種別年月別漁獲量(属地:トン)

年月	マイワシ	カタクチイワシ	アジ類	サバ類	ブリ
1997	18,212	2,822	177	37,198	48
1998	2,124	17,706	1,153	12,970	44
1999	26,919	18,404	687	4,933	403
2000	5,703	10,321	561	4,131	105
2001	8,427	7,692	589	15,442	196
2002	743	7,356	840	3,193	47
2003	293	8,651	279	1,486	92
2004	612	5,397	214	2,778	8
2005	9	1,632	166	6,802	151
2006	1,421	1,758	248	4,947	63
2007	994	1,830	182	1,410	45
2008	140	1,564	260	1,745	60
2009	330	838	124	1,714	46
2010	291	1,461	205	2,290	212
2011	675	419	18	1,043	0
2012	88	-	-	792	10
2013	207	4	3	665	-
2014	217	-	93	1,520	-
2015	954	-	-	3,049	4
2016	458	-	-	5,406	2
2016.1	-	-	-	872	-
2	-	-	-	1,291	-
3	-	-	-	253	-
4	28	-	-	613	-
5	294	-	-	-	-
6	136	-	-	172	-
7	-	-	-	3	-
8	-	-	-	-	-
9	-	-	-	-	-
10	-	-	-	-	-
11	-	-	-	1,103	2
12	-	-	-	1,099	-

表2 魚種別年月別漁獲量(属地:百万円)

年月	マイワシ	カタクチイワシ	アジ類	サバ類	ブリ
1997	728	93	30	1,348	15
1998	105	447	79	543	18
1999	1,241	475	100	413	58
2000	388	316	53	262	15
2001	497	311	64	786	26
2002	104	284	69	189	16
2003	47	176	36	114	20
2004	104	116	33	405	2
2005	6	38	18	232	24
2006	243	57	30	241	9
2007	170	56	27	83	5
2008	132	83	35	140	9
2009	118	24	26	100	6
2010	43	47	27	122	18
2011	25	16	1	61	0
2012	3	-	-	49	2
2013	12	0	0	52	-
2014	18	-	6	128	-
2015	39	-	-	171	1
2016	25	-	-	318	0
2016.1	-	-	-	45	-
2	-	-	-	60	-
3	-	-	-	12	-
4	2	-	-	34	-
5	14	-	-	-	-
6	9	-	-	10	-
7	-	-	-	0	-
8	-	-	-	-	-
9	-	-	-	-	-
10	-	-	-	-	-
11	-	-	-	80	0
12	-	-	-	77	-

表2-1 マイワシ被鱗体長測定結果

水揚げ年月日	漁場	漁法	測定尾数	被鱗体長 (cm)												
				~12	12~	13~	14~	15~	16~	17~	18~	19~	20~	21~	22~	23~
2016/6/2	36-10N 141-00E	まき網	(100)	-	-	-	-	29	61	7	1	-	1	1	-	-
2016/6/7	36-42N 141-13E	まき網	(85)	-	-	-	-	3	26	8	10	20	9	4	4	1
2016/12/13	37-55N 141-45E	まき網	(5)	-	-	-	-	-	-	1	-	-	2	1	-	1
2017/2/14	35-56N 141-00E	まき網	(1)	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-

表2-2 サバ類尾叉長測定結果

水揚げ年月日	漁場	魚種	漁法	測定尾数	尾叉長 (cm)													
					~18	18~	20~	22~	24~	26~	28~	30~	32~	34~	36~	38~	40~	42~
2016/4/13	35-47N 141-00E	マサバ	まき網	(80)	-	-	5	-	11	36	24	2	2	-	-	-	-	-
2016/4/19	35-58N 140-59E	マサバ	まき網	(80)	-	-	-	-	14	46	17	1	1	1	-	-	-	-
2016/6/2	36-10N 141-00E	マサバ	まき網	(73)	-	-	1	10	7	27	24	3	-	1	-	-	-	-
2016/6/2	36-10N 141-00E	ゴマサバ	まき網	(1)	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
2016/6/7	36-42N 141-13E	マサバ	まき網	(11)	-	-	-	-	-	3	2	4	-	-	-	2	-	-
2016/11/11	38-45N 141-56E	マサバ	まき網	(100)	-	-	-	-	3	16	68	13	-	-	-	-	-	-
2016/11/25	38-18N 141-50E	マサバ	まき網	(64)	-	-	-	-	-	6	40	16	2	-	-	-	-	-
2016/12/13	37-55N 141-45E	マサバ	まき網	(79)	-	-	-	-	4	16	40	14	4	1	-	-	-	-
2016/12/26	36-25N 140-55E	マサバ	まき網	(68)	-	-	-	-	-	2	37	27	2	-	-	-	-	-
2016/12/26	36-25N 140-55E	ゴマサバ	まき網	(3)	-	-	-	-	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-
2017/1/12	35-49N 141-05E	マサバ	まき網	(76)	-	-	-	-	-	28	42	5	-	1	-	-	-	-
2017/2/14	35-56N 141-00E	マサバ	まき網	(95)	-	-	-	-	1	30	58	6	-	-	-	-	-	-

結果の発表等 なし

登録データ 16-03-002 「2016イワシ類調査結果」 (04-34-1616)

16-03-003 「2016サバ類調査結果」 (04-35-1616)

研究課題名 浮魚類の持続的利用に関する研究
小課題名 主要浮魚資源動向調査(サンマ)
研究期間 2011年～2016年

池川正人・千代窪孝志

目 的

サンマ資源の有効利用につなげるため、国立研究開発法人水産研究・教育機構等が主体となつて行う資源状況等に関する調査を、構成員として実施する。

方 法

1 水揚げ状況調査

福島県に水揚げされたサンマについて、福島県水産資源管理支援システムにより水揚げ量及び金額を整理した。

2 生物調査

県内産地魚市場に水揚げされたサンマの肉体長及び体重を測定した。また、このうちの一部については性別、生殖腺重量についても測定した。

3 標本船調査

福島県無線通信士会所属の操業船5隻に操業日誌の記載を依頼し、結果を取りまとめた。

結 果 の 概 要

1 水揚げ状況調査

1996年は約17,000トン、2,200百万円、1997年は約22,000トン、2,050百万円の水揚げであったが、1998年以降水揚げ量は10,000トン以下、金額では1999年以降700百万円以下で推移しており、2016年は1,857トン、313百万円であった。三陸沖の暖水塊により親潮系冷水が沖合で南下したことなどで沿岸域への来遊水準が低く全国的に不漁傾向となったが、これが福島県への水揚げにも反映されていた。月別でみると9～11月の水揚げとなっており、水揚げ量、金額とも11月が最も多かった(表1)。

2 生物調査

2016年9～10月に小名浜港(いわき市)に水揚げされたサンマ棒受け網の漁獲物を4回測定した。9/21～10/20は肉体長26～27、29～30cmを中心とする二峰型となっていたが、10/28は30cmを中心とする単峰型となっていた(図1)。肥満度の半月ごとの推移をみると、2016年は4.6(9月後半、10月後半)であった(表2)。

3 標本船調査

1隻当たりの航海数、航海日数、操業日数、操業回数、漁獲量とも2010年以降最低水準となり、不漁傾向を反映する結果となった(表3)。

表1 サンマ年月水揚げ量・金額(属地)

年月	漁獲量(トン)	漁獲金額(百万円)
1997	22,464	2,050
1998	6,208	1,239
1999	1,479	419
2000	2,891	285
2001	6,251	441
2002	5,751	499
2003	6,134	262
2004	3,523	182
2005	3,693	151
2006	3,987	219
2007	8,256	617
2008	8,257	512
2009	7,178	394
2010	5,001	460
2011	2,292	207
2012	3,318	207
2013	2,039	282
2014	3,080	315
2015	1,137	181
2016	1,857	313
2016.1	-	-
2	-	-
3	-	-
4	-	-
5	-	-
6	-	-
7	-	-
8	-	-
9	275	60
10	596	113
11	986	140
12	-	-

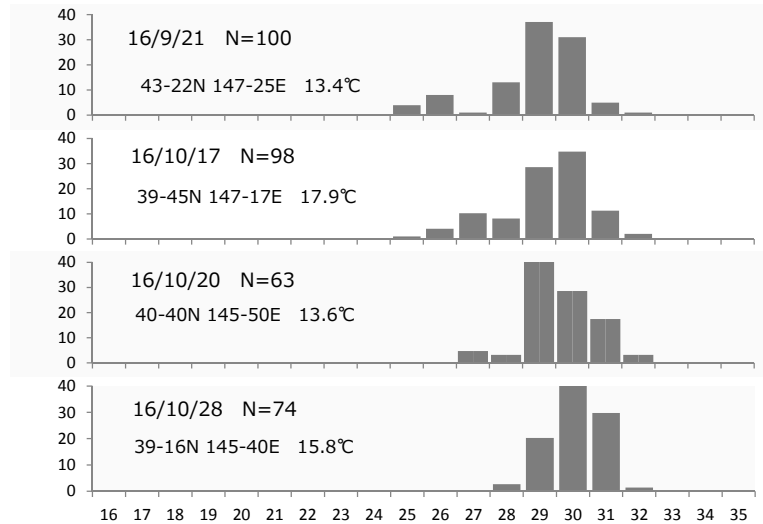


図1 サンマ肉体長組成
縦軸:頻度(%) 横軸:肉体長(cm)

表2 サンマ月前後半別肥満度、肉体長

	9月		10月		11月		12月		
	前半	後半	前半	後半	前半	後半	前半	後半	
肥満度	2012	-	-	4.6	4.3	4.2	-	-	-
	2013	-	5.0	4.8	4.7	4.4	4.2	-	-
	2014	-	-	-	-	5.0	4.5	4.4	-
	2015	-	-	4.9	-	4.4	4.6	-	-
	2016	-	4.6	-	4.6	-	-	-	-
	肉体長(cm)	2012	-	-	29.3	26.9	29.4	-	-
2013		-	26.8	28.7	29.2	29.9	29.0	-	-
2014		-	-	-	-	30.5	28.6	-	-
2015		-	-	30.0	-	30.1	27.6	-	-
2016		-	29.4	-	30.0	-	-	-	-

肥満度=体重g÷肉体長cm³×1000

表3 サンマ標本船操業状況

年	標本船数(隻)	航海数(回/隻)	航海日数(日/隻)	操業日数(日/隻)	操業回数(回/隻)	漁獲量(トン/隻)
2010	4	41	135	64	623	1,584
2011	5	41	120	51	507	2,138
2012	4	36	101	56	554	1,789
2013	4	28	95	48	473	1,267
2014	5	33	104	48	423	2,089
2015	5	24	85	43	413	926
2016	5	22	88	40	374	945

結果の発表等 なし

登録データ 16-03-004 「2016サンマ調査結果」 (04-31-1616)

研究課題名 沿岸性浮魚の漁況予測技術の開発
 小課題名 シラス漁況予測の手法開発
 研究期間 2011年～2016年

池川正人・千代窪孝志

目 的

沿岸漁業の復興と再建を目的とし、船びき網漁業の主要対象魚種であるコウナゴ（イカナゴ仔魚）、シラス（イワシ類仔魚、主にカタクチイワシ）の漁場形成要因を解明し、漁況予測手法を開発する。また、得られた漁況情報を提供し、船びき網漁業の効率的な操業を促進する。

方 法

漁業調査指導船「拓水」により、いわき、相馬海域にそれぞれ設定した調査定線（表1）において、丸稚ネット及び中層トロール網（図1、図2）を用い調査を実施した。曳網時間は、網口が開き始めてから10分間とし、船速は1.5ktとした。

採集したシラス（カタクチイワシ、マイワシ）、コウナゴの採捕数を記録するとともに、全長測定を行った。

結 果 の 概 要

コウナゴ及びカタクチイワシシラス（以下、カタクチシラス）の調査定点別採集尾数を表2-1に、マイワシシラスの採捕尾数を表2-2に示す。カタクチシラスは小名浜定線で1～570尾/定点、鵜ノ尾埼定線で38～78尾/定点で推移した。5～7月にはマイワシシラスの混入がみられ、採捕数は2014年以降では最も多かった。コウナゴは小名浜定線で0～35尾/定点（中層トロール網）、0尾/定点（丸稚ネット）、鵜ノ尾埼定線で127～7, 147尾/定点（中層トロール網）、1尾/定点（丸稚ネット）で推移した。

また、カタクチシラスは6月までは全長26mm以上のものもみられたが、7月以降は25mm台以下のみであった。コウナゴは2016年2月14～20日は14mm台、3月10日は12, 24mm台、3月23日は16mm台を中心とする組成であった（表3）。

結果について、水産試験場ホームページ、FAXで広報した。

表1 調査定線一覧

鵜ノ尾埼定線(37-48N)		小名浜定線(36-55N)	
東経	距岸、水深	東経	距岸、水深
141-00E	15m深	140-55E	15m深
141-05E	4マイル	141-00E	4マイル
141-10E	8マイル	141-05E	8マイル
141-15E	12マイル	141-10E	12マイル

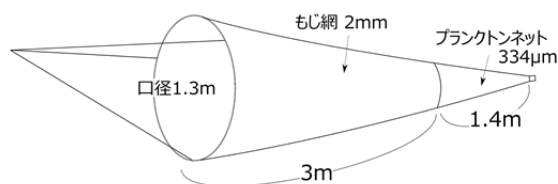


図1 丸稚ネット模式図

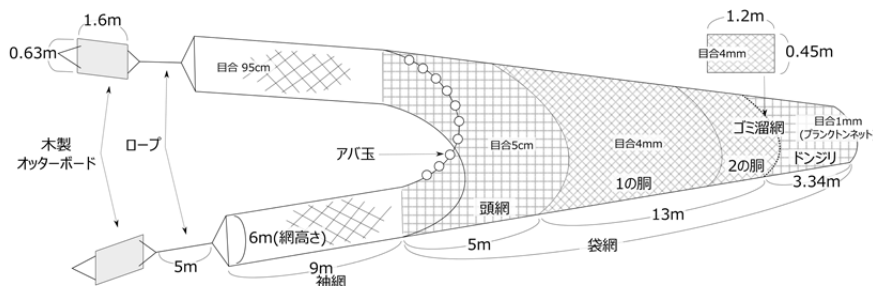


図2 中層トロール網模式図

表2-1 カタクチシラス・コウナゴ採捕数 (尾)

魚種	調査年月日	調査方法	定線\定点(海里)	15m深	4	8	12	合計	1点平均
カタクチシラス	2016/5/31	中層トロール	小名浜	2,140	68	22	49	2,279	570
	2016/6/8	中層トロール	鵜ノ尾崎	1	117	11	22	151	38
	2016/6/28	中層トロール	小名浜	2,151	29	29	17	2,226	557
	2016/7/4	中層トロール	鵜ノ尾崎	0	23	286	3	312	78
	2016/7/5	中層トロール	小名浜	286	748	489	-	1,523	508
	2016/8/1	中層トロール	鵜ノ尾崎	0	19	18	173	210	53
	2016/8/2	中層トロール	小名浜	2	78	408	528	1,016	254
	2016/9/29	中層トロール	小名浜	11	834	41	221	1,107	277
	2016/10/13	中層トロール	小名浜	290	18	38	-	346	115
	2016/11/21	中層トロール	小名浜	1	2	0	-	3	1
	2016/12/12	中層トロール	小名浜	0	3	13	-	16	5
	コウナゴ	2017/1/30	丸稚ネット	小名浜	0	0	0	-	0
2017/2/8		中層トロール	小名浜	0	0	0	-	0	0
2017/2/14		丸稚ネット	鵜ノ尾崎	1	-	-	-	1	1
2017/2/16		中層トロール	鵜ノ尾崎	214	28,064	232	76	28,586	7,147
2017/2/20		中層トロール	小名浜	0	0	9	-	9	3
2017/3/10		中層トロール	鵜ノ尾崎	2	278	25	204	509	127
2017/3/23		中層トロール	小名浜	10	123	6	0	139	35

表2-2 マイワシシラス採捕数 (尾)

調査年月日	調査方法	定線\定点(海里)	15m深	4	8	12	合計	1点平均
2014/4/17	中層トロール	鵜ノ尾崎	0	0	2	1	3	1
2014/4/23	中層トロール	小名浜	35	2	20	0	57	14
2014/5/8	中層トロール	小名浜	20	0	17	0	37	9
2014/5/14	中層トロール	鵜ノ尾崎	0	1	18	0	19	5
2014/5/29	中層トロール	小名浜	32	1	0	1	34	9
2015/5/26	中層トロール	鵜ノ尾崎	0	13	129	23	165	41
2015/5/27	中層トロール	小名浜	11	1	1	6	19	5
2015/6/22	中層トロール	小名浜	1	-	-	-	1	1
2016/5/31	中層トロール	小名浜	159	19	13	10	201	50
2016/6/8	中層トロール	鵜ノ尾崎	7	75	36	37	155	39
2016/6/28	中層トロール	小名浜	66	1	0	0	67	17
2016/7/5	中層トロール	小名浜	4	4	0	-	8	3

※2012年4月以降の採捕数(2012~2013年は採捕なし)

表3-1 カタクチシラス、コウナゴ全長測定結果

魚種	調査年月日	調査方法	定線	採捕数	0mm~	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40~
カタクチシラス	2016/5/31	中層トロール	小名浜	2,279	-	-	1	9	23	11	9	36	287	539	499	377	257	169	62	-	-	-	-	-	-
	2016/6/8	中層トロール	鵜ノ尾崎	151	-	-	2	16	21	36	36	19	15	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2016/6/28	中層トロール	小名浜	2,226	-	-	2	12	20	23	11	-	-	-	-	31	400	954	431	186	33	62	61	-	-
	2016/7/4	中層トロール	鵜ノ尾崎	312	-	-	-	5	9	12	51	53	121	33	12	16	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2016/7/5	中層トロール	小名浜	1,523	-	-	-	33	192	229	312	368	186	146	34	3	21	-	-	-	-	-	-	-	-
	2016/8/1	中層トロール	鵜ノ尾崎	210	-	-	-	31	114	30	26	7	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2016/8/2	中層トロール	小名浜	1,016	-	-	-	2	52	159	232	192	278	86	8	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2016/9/29	中層トロール	小名浜	1,107	-	-	-	5	29	182	205	348	247	51	27	14	1	-	-	-	-	-	-	-	-
	2016/10/13	中層トロール	小名浜	346	-	-	-	5	26	61	53	72	36	22	33	29	8	-	-	-	-	-	-	-	-
	2016/11/21	中層トロール	小名浜	3	-	-	-	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2016/12/12	中層トロール	小名浜	16	-	-	-	-	-	-	6	4	5	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	コウナゴ	2017/1/30	丸稚ネット	小名浜	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2017/2/8		中層トロール	小名浜	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2017/2/16		丸稚ネット	鵜ノ尾崎	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2017/2/16		中層トロール	鵜ノ尾崎	28,586	-	-	-	28	1,848	6,808	8,910	5,339	3,535	2,113	2	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-
2017/2/20		中層トロール	小名浜	9	-	-	-	-	-	4	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2017/3/10		中層トロール	鵜ノ尾崎	509	-	-	-	-	12	118	91	37	12	25	54	94	51	7	10	-	-	-	-	-	-
2017/3/23		中層トロール	小名浜	139	-	-	-	-	2	10	41	69	15	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-

表3-2 マイワシシラス全長測定結果 (2012年4月以降)

調査年月日	調査方法	定線	採捕数	0mm~	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40~
2014/4/17	中層トロール	鵜ノ尾崎	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2014/4/23	中層トロール	小名浜	57	-	-	-	-	2	10	5	1	1	9	13	10	6	-	-	-	-	-	-	-	-
2014/5/8	中層トロール	小名浜	37	-	-	-	-	4	4	2	4	5	7	5	1	1	-	-	4	-	-	-	-	-
2014/5/14	中層トロール	鵜ノ尾崎	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	-	1	-	-	-	-	-	-	-
2014/5/29	中層トロール	小名浜	34	-	-	-	-	5	17	3	-	-	-	-	-	-	2	4	3	-	-	-	-	-
2015/5/26	中層トロール	鵜ノ尾崎	165	-	-	-	-	-	32	75	42	14	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2015/5/27	中層トロール	小名浜	19	-	-	-	-	3	1	9	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2015/6/22	中層トロール	小名浜	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2016/5/31	中層トロール	小名浜	201	-	-	-	-	4	14	10	7	2	51	75	38	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2016/6/8	中層トロール	鵜ノ尾崎	155	-	-	1	11	41	66	31	6	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2016/6/28	中層トロール	小名浜	67	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	17	-	-	50	-	-	-	-	-	-
2016/7/5	中層トロール	小名浜	8	-	-	-	-	-	1	-	4	-	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

結果の発表等 なし

登録データ 16-03-005 「2016イカナゴ調査結果」 (04-38-1616)

16-03-006 「2016カタクチイワシシラス調査結果」 (04-39-1616)

研究課題名 海況予測技術に関する研究
小課題名 沿岸海況予測手法の開発
研究期間 2011年～2016年

千代窪孝志・池川正人

目 的

福島県沿岸漁業の復興と再建後の漁況予測に必要な沿岸海域の海況予測について、精度の高い統計解析に基づいた手法を確立する。

方 法

1 海洋観測調査

(1) 調査船及び調査実施月

漁業調査指導船「いわき丸（189トン）」：2016年4月～12月、2017年2月～3月

漁業調査指導船「拓水（30トン）」：2017年1月

(2) 調査定線及び定点

2016年度における鵜ノ尾埼、富岡及び塩屋埼定線における沿岸、沖合定線観測を表1のとおりとした。沿岸及び沖合定点の区分は図1のとおり。

(3) 調査項目

水深10mから最大1,000mまでの水温と塩分は電気伝導度水温水深計（CTD：SBE9plus及びSBE19plus、SeaBird社製、XCTD：Mk-130、鶴見精機社製）で測定した。表層水温は航走用水温計（SBE45、SeaBird社製）で測定し、表層塩分は採水した海水を水産試験場に持ち帰り、塩分計（AutoSal 8400B、Guildline社製）で測定した。併せて透明度、水色、海深について記録した。

また、気温、風向、風力等の海上気象観測を実施するとともに、生物観測として改良型ノルパックネット（LNP）鉛直曳きと新稚魚ネット水平曳きによる卵、仔稚魚採集を実施した。

2 漁海況調査

福島県及び近隣県の海洋観測及び定地水温、一般社団法人漁業情報サービスセンターから入手した人工衛星観測情報及び航走水温を用い、福島県周辺海域における表層水温の分布を解析した。また、福島県内各漁港における通常操業及び福島県漁業協同組合連合会が実施している試験操業の水揚げ状況を整理し、表層水温図と合わせて「漁海況速報」を作成した。

結 果 の 概 要

1 海洋観測調査

沿岸定線観測は鵜ノ尾埼、富岡定線、塩屋埼定線で各12回実施した。沖合定線観測は鵜ノ尾埼で5回、富岡定線、塩屋埼定線で4回実施した。沿岸定線における表層水温は、2016年5月以降に黒潮系暖水が断続的に波及したことで「やや高め」～「極めて高め」で推移したが、2017年3月は「平年並み」であった（表2-1）。100m深水温も黒潮系暖水の波及により高め基調で推移した（表2-2）。今年度は黒潮系暖水の強勢、親潮系冷水の弱勢が特徴的な海況であった。

観測結果は、水産試験場HPに掲載するとともに国立研究開発法人水産研究・教育機構が公表した平成28年度第1～5回東北海区海況予報に反映された。また、福島県海域の沿岸水温予報を同センターホームページ等で5回広報した。

2 漁海況調査

「漁海況速報」を計50回発行し、FAX及び水産試験場ホームページで広報した。

平日の定地水温（いわき市小名浜、相馬市松川浦）を水産試験場ホームページに掲載した。

表1 海洋観測の月別調査定線

定線名	2016/4	5	6	7	8	9	10	11	12	2017/1	2	3
鵜ノ尾埼	◎	◎	◎	◎	◎	○	○	○	○	○	○	○
富岡	◎	◎	◎	○	◎	○	○	○	○	○	○	○
塩屋埼	◎	◎	◎	○	◎	○	○	○	○	○	○	○

○：沿岸定線観測、◎：沖合定線観測

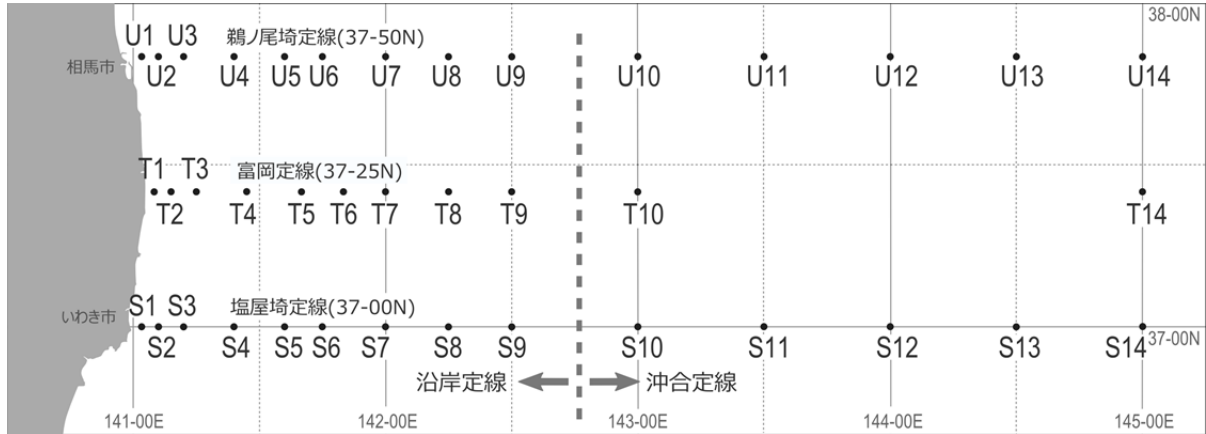


図1 海洋観測定地点

表1-1 月別定線別平均水温（表層：℃ 沿岸定線）

定線\年月	2016/4	5	6	7	8	9	10	11	12	2017/1	2	3
観測値 鵜ノ尾埼	11.5	13.5	16.8	20.7	26.0	25.1	21.3	18.8	14.9	12.2	8.6	8.3
富岡	10.1	15.8	16.7	20.4	26.4	25.3	22.5	19.0	17.8	15.5	14.9	8.7
塩屋埼	11.2	15.5	19.1	21.4	27.1	26.5	24.4	20.4	20.2	15.8	16.6	8.8
全体	11.0	14.9	17.5	20.8	26.5	25.6	22.7	19.4	17.6	14.3	13.4	8.6
平年差 鵜ノ尾埼	2.9	1.6	1.1	5.1	3.3	2.3	0.9	1.2	-0.2	1.9	0.5	0.3
富岡	0.2	3.1	0.8	4.5	3.9	2.1	1.9	0.8	2.0	3.8	5.4	-0.2
塩屋埼	0.1	1.7	2.9	5.1	4.2	2.9	3.1	1.3	3.5	3.4	6.1	-1.7
全体	1.1	2.2	1.6	4.9	3.8	2.4	2.0	1.2	1.8	3.0	4.0	-0.6
鵜ノ尾埼	やや高め	やや高め	平年並み	極めて高め	高め	やや高め	平年並み	やや高め	平年並み	やや高め	平年並み	平年並み
富岡	平年並み	高め	平年並み	高め	高め	やや高め	やや高め	平年並み	やや高め	高め	極めて高め	平年並み
塩屋埼	平年並み	やや高め	やや高め	極めて高め	高め	やや高め	高め	やや高め	高め	高め	極めて高め	やや低め
全体	平年並み	やや高め	やや高め	極めて高め	高め	やや高め	やや高め	やや高め	やや高め	やや高め	高め	平年並み

表1-2 月別定線別平均水温（100m深：℃ 沖合定線）

定線\年月	2016/4	5	6	7	8	9	10	11	12	2017/1	2	3
観測値 鵜ノ尾埼	9.2	9.8	10.9	11.7	12.2	13.9	14.0	13.4	14.4	11.9	8.2	7.7
富岡	7.9	10.3	13.0	11.4	12.9	14.1	15.7	14.0	15.1	15.4	12.5	7.9
塩屋埼	9.0	10.0	14.4	11.6	14.3	15.4	16.1	14.9	17.6	15.4	16.4	7.2
全体	8.7	10.0	12.9	11.6	13.2	14.5	15.4	14.2	15.9	13.8	12.4	7.7
平年差 鵜ノ尾埼	2.6	2.5	2.5	2.2	2.4	2.5	1.7	-0.5	0.7	1.7	0.4	0.5
富岡	0.0	2.2	4.3	2.0	3.1	2.8	4.1	0.1	1.3	4.3	4.2	0.0
塩屋埼	0.3	1.0	5.7	1.6	3.9	3.6	5.1	0.7	3.6	4.2	7.2	-2.3
全体	0.9	1.8	4.2	1.9	3.2	3.0	3.7	0.1	1.9	3.1	4.0	0.0
鵜ノ尾埼	やや高め	やや高め	やや高め	やや高め	やや高め	やや高め	やや高め	平年並み	平年並み	やや高め	平年並み	平年並み
富岡	平年並み	やや高め	高め	やや高め	高め	やや高め	高め	平年並み	やや高め	高め	高め	平年並み
塩屋埼	平年並み	平年並み	極めて高め	やや高め	高め	高め	極めて高め	平年並み	高め	高め	極めて高め	やや低め
全体	平年並み	やや高め	高め	やや高め	高め	やや高め	高め	平年並み	やや高め	高め	高め	平年並み

結果の発表等 平成28年度東北ブロック水産海洋連絡会報第47号

登録データ 16-03-007 「海洋観測データベース」 (01-13-1617)